浅谈信息技术与初中数学课堂教学有效整合的原则

信息技术与数学课程整合，就是通过数学课把信息技术与数学教学有机地结合起来，将信息技术与数学课的教与学融为一体，将技术作为一种工具，提高教与学的效率。信息技术与数学课整合将带来课程内容、课程实施、课程评价和课程资源的变革，使数学教学融入现代的教育思想观念与教育艺术，使数学教学真正实现改革。  
　　信息技术与初中数学的整合是教育事业发展的必然趋势，也是新课程标准下改革与探索的重点。要借助信息技术的优势及现代的教育理念与观点，克服传统教学中的不足，取长补短，更大限度地激发学生的潜能，提高学习兴趣，促进数学教育事业的发展。

学生之所以对数学感到枯燥,无味,怕学,其原因之一是由于数学知识本身的抽象性和严谨性所决定的,再者就是教师自身的不足，不能有效激发学生的学习兴趣。把信息技术融于数学课堂教学，利用多媒体信息技术图文并茂、形象直观的特点为学生创设丰富多彩的教学情境，增设疑问，巧设悬念，使学生更多地观察、实验，充分调动学生的学习积极性，使学生由被动接受知识转为主动学习，激发学生获取知识的求知欲与学习兴趣。例如,我在教学《平移和旋转》时,从学生实际生活的例子引入, 用多媒体出示物体的视频：开窗、开冰箱等门的运动，观光电梯、奥迪汽车标志、旋转风车、旋转门等物体的运动,让学生观察哪些运动现象是平移？哪些运动现象是旋转？初步揭示平移和旋转的概念，让学生带着强烈的求知欲参与《平移和旋转》的学习活动，从学生感兴趣的动画画面中,体验和理解平移和旋转的性质。多媒体的应用，改变了传统的教学方法和组织形式，使得以传授为主的传统教学发展为以班级教学、小组讨论、个别指导和网络并举的局面。由于传统教学往往使学生感触不深，易产生疲劳感甚至厌烦情绪，突出重点、突破难点的有效方法就是变革教学手段，运用多媒体能使形象具体，动静结合，声色兼备展现知识情境。因此，恰当地加以运用可以将内容变抽象为具体，充分调动学生各种感官协同作用，解决教师难以讲清，学生难以听懂的内容，从而有效地实现精讲，突出重点、突破难点，取得传统教学无法比拟的教学效果。教学中，灵活运用多媒体能使学生发现惊奇，满足求知欲的愉快和创造欢乐的各种情感体现，使学生带着高涨的、激动的情绪进行学习和思考，使教学成为充满活力和激情的活动，达到事半功倍的效果。

在课堂教学中，激发学生的学习兴趣，使他们由厌学、苦学变为喜学、乐学，这必然激活和加速学生的认知活动。但是，数学研究的对象是现实世界的空间形式和数量关系，是现实的抽象，许多内容对初中生来说都较为抽象，难以理解和掌握。在这种理论性偏强的科目学习中，学生的学习兴趣往往并不大，并且不是自发产生的，所以在教学过程中就要需要教师去引导、激发。交互性是多媒体计算机的显著特点，这种交互方式对于数学教学过程具有重要意义，它能有效地激发学生的学习兴趣，使学生产生强烈的学习欲望，因而形成学习动机。在优秀的多媒体课件所提供的交互式学习环境中，学生可以按照自己的学习基础，学习兴趣来选择所学的内容的深浅，来选择适合自己水平的练习作业。初中数学复习课或习题课，特别适合人机交互的学习环境，因为初中数学教师完全有能力制作这类课件，知识复习，精选例题讲解，到巩固练习作业，每一教学环节都可以设置成不同的层次，学生根据自身情况，选择性地进入相应层次，当然还有机会进入高一层次。这种交互性所提供多种主动参与活动的机会，就为学生的主动性、积极性的发挥创造了良好的条件，从而使学生能真正体现主体作用。

《数学课程标准》的要求：“数学课程的设计与实施应重视运用现代信息技术，特别要充分考虑计算器、计算机对数学学习内容和方式的影响，大力开发并向学生提供更为丰富的学习资源，把现代信息技术作为学生学习数学和解决问题的强有力工具，致力于改变学生的学习方式，使学生乐意并有更多的精力投入到现实的、探索性的数学学习活动中去。”例如，我在教学“有理数的乘方”时，采用了以下的故事导入：古时候，某王国里有一位聪明的大臣，他发明了国际象棋，并献给了国王。国王从此迷上了下棋，为了对聪明的大臣表示感谢，国王要奖励这位大臣，大臣不好推托，就说：“就在这个棋盘上放一些米粒吧，第一格放1粒米，第二格放2粒米，第三格放4粒米，然后是8粒米、16粒米、32粒米，……一直放满第64格！”“你真傻，就要这么一点米粒？”国王哈哈大笑。大臣说：“我就怕您的国库里没有那么多米粒！”

聪明的同学们，你们认为国王能满足大臣的要求吗？

实际上要满足大臣的要求，国库里应有（2 64-1）粒米。所以对于较大数字的运算我们用计算器很快就可以算出答案。

在初中数学课堂教学中需要与信息技术整合的地方非常多，对于提高运算速度、培养发散思维、验证运算正误、几何推理方面的课都可以利用信息技术高效、分步的优势，培养学生的思维能力；在进行总结时，对于章节复习则常用知识框架图来帮助学生理清本章知识间的联系，对于课堂小结，可用表格让学生对所学知识进行归类；对于不便操作和受时间限制的数学实验可以利用信息技术化抽象为形象，再现知识发生、发展的过程；在几何拼图等方面可以利用信息技术节约时间，提高课堂教学效率。